APUNTES

SOBRE

MAMÍFEROS FÓSILES ENTRERRIANOS

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

La fauna de los mamíferos fósiles de las barrancas del Paraná, en Entre Ríos, es conocida casi exclusivamente por los prolijos estudios de Florentino Ameghino, quien desarrolló, en forma verdaderamente magistral, los pocos e incompletos conocimientos que hasta entonces se tenían al respecto. A las pocas especies mencionadas o descritas por d'Orbigny, Bravard y Burmeister, Florentino Ameghino, coadyuvado por activos coleccionadores, como ser Scalabrini y Lelong Thévenet, agregó un gran número de especies nuevas, que constituyen toda una fauna sumamente característica.

La mayoría de estos restos fué hallada en las arenas y conglomerados del *mesopotamiense* de Doering, la formación clásica que en la base de las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná se intercala entre dos formaciones marinas, los pisos *paranense* y *patagoniense* de Doering, formando aquel conjunto, en verdad algo heterogéneo, que Ameghino llamó « formación entrerriana ».

En los horizontes continentales, que en un estudio de próxima publicación demostraremos como pertenecientes a la « formación araucana » (arcillas lacustres, gres cuarzoso, toscas rosadas, etc.), los restos de mamíferos fósiles son exclusivamente raros y su hallazgo verdaderamente excepcional.

En cambio en el *mesopotamiense* los fósiles abundan, si bien generalmente fragmentarios y mezclados en forma muy rara con restos de peces de agua dulce y marina, de cocodrilos, tortugas fluviales, cetáceos, moldes de moluscos marinos, cangrejos de río, etc. Como ya observamos en otro lugar *(Nota sobre la ictiofauna terciaria de Entre Ríos)* todos estos restos, en parte propios de la formación que los encierra y en parte provenientes de depósitos marinos cronológicamente anteriores, se caracterizan por una elevada impregnación silícea y ferruginosa que les presta una notable dureza y fragilidad y un color pardo que va desde el pardo-ocre claro hasta el negro parduzco.

Muchas de las especies descritas por Florentino Ameghino se basan sobre pequeños fragmentos que habría sido, por cierto, atrevido tomar como tipo para formar una especie nueva, si la suma habilidad y los vastos conocimientos de este gran paleontólogo no hubiesen suplido a la deficiencia de los restos exhumados. Sin embargo, muchos de los caracteres inherentes a la morfología del esqueleto de estas especies, son naturalmente todavía desconocidos y necesitan un mayor material de estudio.

El hallazgo de algunas piezas de cierta importancia, en estas formaciones, motiva nuestra pequeña contribución (1).

CARDIOMYS MESOPOTAMICUS Ameghino

Pracavia mesopotamica Amegh., 1886.
Arvicola gigantea Bravard, 1858; Burmeister, 1885.
Neoprocavia mesopotamica Amegh., 1889-1891; Trouessart, 1904.

Florentino Ameghino fundó esta especie sobre algunos incisivos inferiores y un fragmento de mandíbula superior con las tres primeras muelas *(Nuevos restos de mamíferos fósiles oligocenos,* en *Bol. Acad. nac. de ciencias en Córdoba,* t. VIII, 1885), recogidos por Scalabrini, Bravard y Roth en las barrancas de los alrededores del Paraná. En 1889 *(Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina,* pág. 908, Buenos Aires) agregó la descripción de un fragmento de rama izquierda de la mandíbula inferior de

(1) Comunicación presentada a la Sociedad de ciencias naturales en Córdoba. Sesión de agosto de 1919.

otro individuo con parte de la síntisis y las dos primeras muelas, pieza descubierta en la misma localidad por León Lelong Thévenet.

El fragmento que figuramos (fig. 1) pertenece también a la rama derecha de la mandíbula inferior, pero presenta las cuatro muelas, la última inclusive, que todavía no había sido descrita. Proviene de los conglomerados mesopotamienses de la misma localidad de los restos descritos por Ameghino.

El género al cual pertenece la especie en examen fué primeramente descrito por Ameghino con el nombre de *Procavia,* pero el mismo autor, apercibiéndose que este nombre había sido ya empleado por

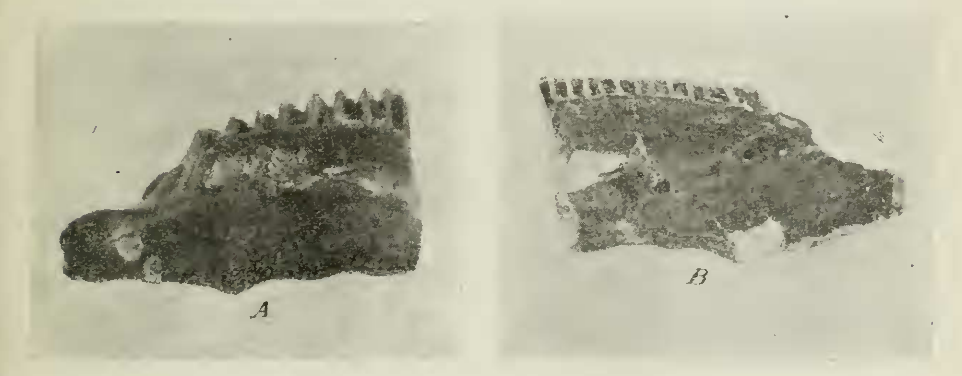


Fig. 1. — *Cardiomys mesopotamicus* Amegh. ; A. rama izquierda de la mandíbula inferior, vista por el lado externo, en tamaño natural ; B. la misma pieza vista por el lado interno (tamaño natural)

Storr (1780) para designar el *Daman,* cambió esta denominación con la otra de *Neoprocavia.* Últimamente G. Rovereto (*Los estratos araucanos y sus fósiles,* en *Anales del Museo nacional de Buenos Aires,* t. XXV, pág. 56, 1914), basándose sobre las grandes afinidades existentes entre los géneros *Neoprocavia* y *Cardiomys,* consideró el primer nombre sinónimo del segundo, que adoptó para las especies de los dos géneros.

Los caracteres de nuestra pieza corresponden en todo a la descripción de Ameghino.

Como en todas las especies de la familia *Caviidae* el fragmento de mandíbula inferior que describimos presenta la característica cresta horizontal sobre la cara externa, completa, robusta y muy sobresaliente, que empieza debajo del tercer prisma de la primera muela (p_4).

La pared alveolar externa a nivel del segundo y tercer molar (m_2 y m_3) muestra impresiones bastante profundas, sobre todo en su parte inferior, hasta la cresta mandibular, que corresponden a los surcos intercolumnares del lado externo de dichas muela.

En la cara interna, debajo del prisma posterior de la última muela. presenta el orificio superior del canal dentario de forma ovalar y relativamente muy amplio (7 × 3 mm.).

El incisivo falta completamente, pero a juzgar por las dimensiones del canal alveolar, cuya sección es visible sobre la superficie de fractura de la pieza que cae a nivel del primer prisma de la primera muela, debía tener un ancho no superior a 4 milímetros y un alto de 5mm50. El canal alveolar del incisivo termina debajo del intersticio entre el m_2 y m_3.

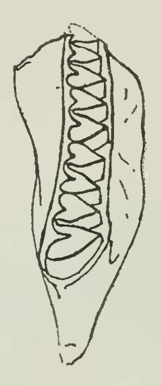


Fig. 2. — *Cardiomys mesopotamicus*. Rama derecha de la mandíbula inferior con las cuatro muelas, vistas por la superficie masticatoria; en tamaño natural.

De las cuatro muelas falta solamente la mitad anterior del primer prisma del p_4.

Las demás muelas son completas y forman una serie algo arqueada e inclinada hacia el exterior (fig. 2) cuyo diámetro transversal va progresivamente aumentando de adelante hacia atrás. El premolar (pm_4) consta de tres prismas triangulares, de los cuales el mediano un poco más pequeño que el posterior y el anterior. Los tres prismas forman en el lado externo tres columnas de borde externo agudo. separadas por dos surcos muy pronunciados; al lado interno forman, en cambio, cuatro columnas redondeadas (de las cuales las dos del medio corresponden a los surcos del lado externo) separadas por tres pequeños surcos excavados en la base de los prismas.

Los tres molares están constituídos sobre el tipo del premolar, pero se componen solamente de dos prismas triangulares agudos, de base interna, de las cuales el posterior es siempre algo más grande que el anterior. Correspondientemente cada muela presenta dos aristas y un surco en el lado externo y tres columnas y dos surcos en el interno.

Cada muela está revestida por una delgada capa de esmalte que, en correspondencia a la superficie masticatoria, sobresale por encima

de la dentina, cuya superficie, especialmente en la parte central de cada prisma, se presenta algo excavada a consecuencia de la masticación.

La primera muela, implantada en la cavidad alveolar casi perpendicularmente, es bien arqueada, con convexidad externa. Las siguientes son cada vez menos curvas, pero de implantación progresivamente más oblicua de adelante hacia atrás y algo de adentro hacia afuera. Además, la parte que sobresale del borde alveolar (corona), mientras en el lado interno es constantemente de 2 milímetros, en el externo va disminuyendo progresivamente de altura desde la primera muela, que sobresale casi 8 milímetros, hasta la última cuyo segundo prisma sale de la cavidad alveolar tan sólo 3 milímetros; pero todas alcanzan el mismo plan con respecto a la superficie masticatoria.

Consecuentemente, la última muela (m_3) es la más corta, más inclinada, menos sobresaliente del borde alveolar y menos arqueada. En cambio, como puede notarse por las medidas adjuntas, es la que presenta los mayores diámetros, de modo que, observada desde la superficie masticatoria (fig. 2), es la que alcanza mayor tamaño. Su mayor desarrollo es debido especialmente al mayor desarrollo de la parte posterior del segundo prisma, que se prolonga posteriormente en dirección oblicua de afuera hacia adentro y de adelante hacia atrás.

Medidas

		Milímetros
Alto de la rama horizontal sobre la cara interna		22,00
Largo de la primera muela (pm_4), en línea recta		25,00
Largo de la última muela (m_3), en línea recta		23,00
Diámetro ántero-posterior del (pm_4)		8,00
— del (m_1)		6,00
— del (m_2)		6,50
— del (m_3)		9,00
Diámetro transversal del (pm_4)	prisma medio	4,50
	prisma posterior	5,00
— del (m_1)	prisma anterior	5,00
	prisma posterior	5,50
— del (m_2)	prisma anterior	5,00
	prisma posterior	5,25
— del (m_3)	prisma anterior	5,50
	prisma posterior	6,00
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		30,50

Colocando esta especie en el género *Cardiomys,* el género *Neoprocavia* queda suprimido, en cuanto que estaba representado por esta única especie *(N. mesopotamica).* Queda entonces suprimida una de las diferencias existentes entre la fauna de los mamíferos entrerrianos o, mejor dicho, mesopotamienses, con la de los mamíferos araucanos. En efecto, el género *Cardiomys* es común a las dos formaciones y en ambas representado por especies ligadas entre sí por marcados caracteres de afinidad.

Recordamos que en el mesopotamiense, además del *Cardiomys mesopotamicus,* Florentino Ameghino describió *Cardiomys cavinus,* que se diferencia del primero sobre todo por su tamaño algo mayor.

En la formación araucana, Rovereto *(Los estratos araucanos,* etc., pág. 56 y 219) describió :

Cardiomys Ameghinorum Rov. del típico araucanense del valle de Santa María (Catamarca) y *Cardiomys Ameghinorum* Rov. var. *latidens,* de la zona de transición entre el araucanense y el hermosense en las Guayquerías de San Carlos (Mendoza).

CARDIOTHERIUM DOERINGI Ameghino

Cardiotherium Doeringi Amegh., 1883-85-86.
Cardiotherium Doeringi Amegh., 1889.

El género y las especies fueron establecidos por Florentino Ameghino en 1883 *(Sobre una colección de mamíferos fósiles del piso mesopotámico,* etc., en *Bol. Acad. nac. de ciencias nat. de Córdoba,* t. V, pág. 270) sobre dos muelas de la mandíbula inferior (2ª y 3ª del lado izquierdo) y luego confirmados sobre varios fragmentos de mandíbula inferior y muelas aisladas de mandíbula superior; todos provenientes del mesopotámico de las barrancas del Paraná.

La pieza que figuramos (fig. 3 y 4) proviene de la misma localidad (barranca de las Aguas Corrientes) : se trata de la rama horizontal izquierda de una mandíbula inferior a la cual falta solamente el incisivo y una pequeña parte de la sínfisis. Presenta los caracteres de la especie y tiene el mérito de conservar toda la serie de las cuatro muelas en buen estado de conservación, lo que nos permite agregar algunos detalles a la descripción de Ameghino.

La sínfisis presenta la forma de un rombo con los ángulos y los lados curvos; el ángulo posterior empieza debajo y algo adelante del premolar (pm_4); a pesar de faltar una pequeña porción del ángulo an-

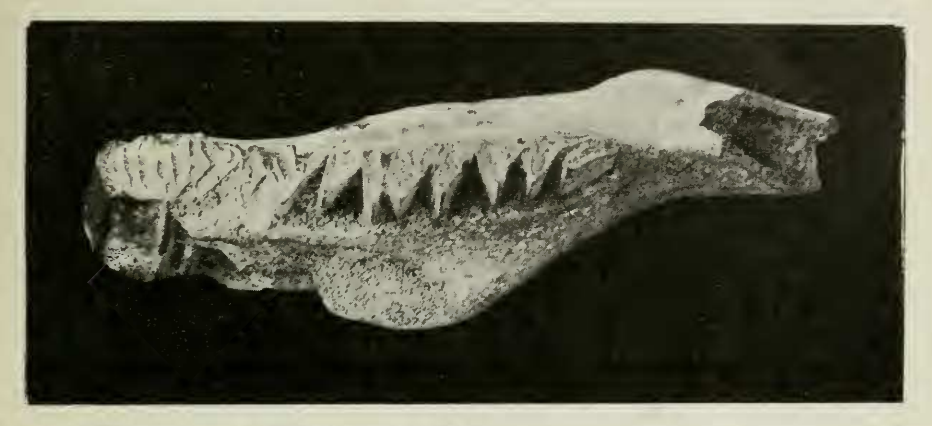


Fig. 3. — *Cardiotherium Doeringi.* Rama izquierda de la mandíbula inferior vista por la superficie masticatoria de las muelas: tamaño natural



Fig. 4. — *Cardiotherium Doeringi.* Rama izquierda de la mandíbula inferior vista por la cara externa; tamaño natural

terior se pueden calcular sus dimensiones, que son las siguientes: alto 20 milímetros, largo 36.

En la cara interna de la rama la cresta oblicua va desde el borde alveolar de la parte posterior de la última muela hasta el ángulo posrior del losange sinfisario; sobre todo en su parte media es muy pro-

minente, de borde redondeado y de base ancha, confiriendo a toda la rama mandibular un aspecto de particular robustez.

La cresta horizontal de la cara externa es muy pronunciada y robusta; empieza muy atenuada por debajo de la barra, inmediatamente por detrás del agujero mentoniano, y va progresiva y rápidamente acentuándose hasta debajo de la segunda muela (m_1); luego se continúa como en todas las demás especies de la familia *Cariidae,* en las que esta cresta se prolonga horizontalmente en la parte posterior, ate-

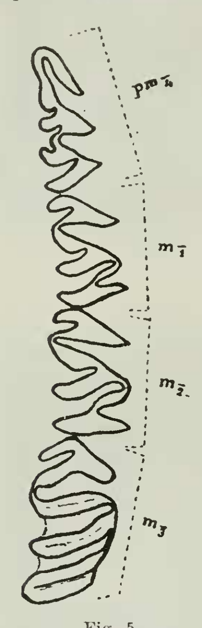
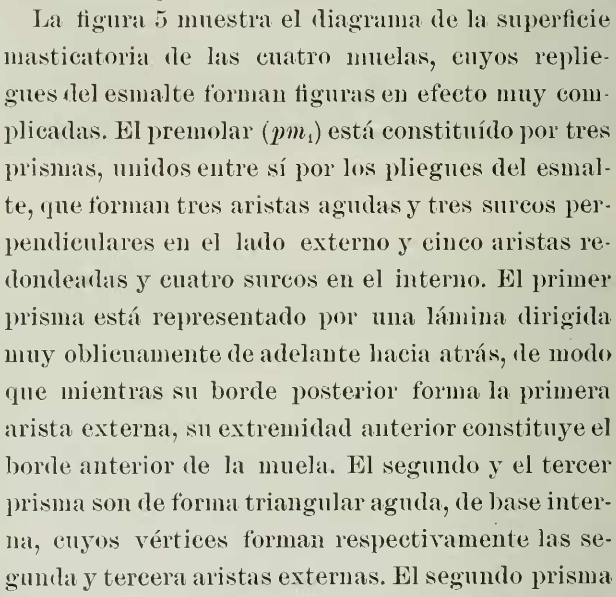
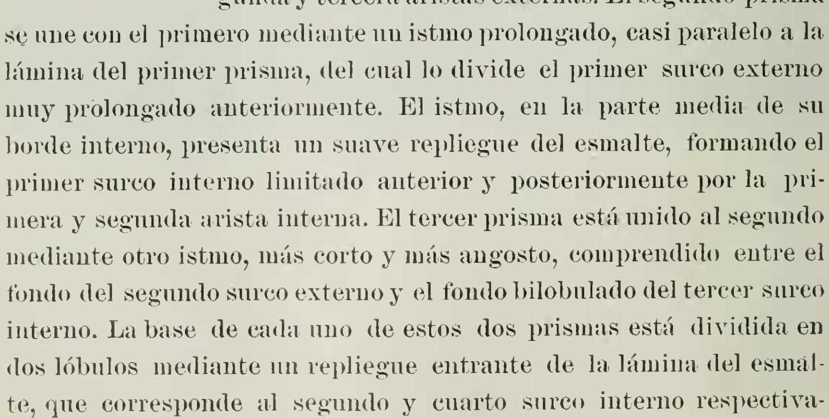


Fig. 5


nuándose progresivamente, hasta desaparecer en la apófisis articular de la mandíbula.

La figura 5 muestra el diagrama de la superficie masticatoria de las cuatro muelas, cuyos repliegues del esmalte forman figuras en efecto muy complicadas. El premolar (pm_1) está constituído por tres prismas, unidos entre sí por los pliegues del esmalte, que forman tres aristas agudas y tres surcos perpendiculares en el lado externo y cinco aristas redondeadas y cuatro surcos en el interno. El primer prisma está representado por una lámina dirigida muy oblicuamente de adelante hacia atrás, de modo que mientras su borde posterior forma la primera arista externa, su extremidad anterior constituye el borde anterior de la muela. El segundo y el tercer prisma son de forma triangular aguda, de base interna, cuyos vértices forman respectivamente las segunda y tercera aristas externas. El segundo prisma


se une con el primero mediante un istmo prolongado, casi paralelo a la lámina del primer prisma, del cual lo divide el primer surco externo muy prolongado anteriormente. El istmo, en la parte media de su borde interno, presenta un suave repliegue del esmalte, formando el primer surco interno limitado anterior y posteriormente por la primera y segunda arista interna. El tercer prisma está unido al segundo mediante otro istmo, más corto y más angosto, comprendido entre el fondo del segundo surco externo y el fondo bilobulado del tercer surco interno. La base de cada uno de estos dos prismas está dividida en dos lóbulos mediante un repliegue entrante de la lámina del esmalte, que corresponde al segundo y cuarto surco interno respectiva-

mente. Considerados en su conjunto los surcos internos van aumentando de profundidad del primero al último.

La segunda (m_2) y tercera (m_3) muela están construídas sobre un único tipo, difiriendo tan sólo por las dimensiones, algo mayores para el m_2. Ambas presentan dos surcos y tres aristas externas y tres surcos y cuatro aristas internas. Ambas se componen de tres prismas de sección triangular aguda con vértice externo y base interna para los dos prismeros y viceversa, de vértice interno y base externa para el tercer prisma. Cada prisma presenta la base dividida en dos lóbulos por un profundo repliegue del esmalte. El primer prisma se continúa con el segundo, en el lado interno de la muela, mediante un istmo muy breve y muy angosto, que formando la segunda arista interna, une el borde del segundo lóbulo del primer prisma con el borde del primer lóbulo del segundo; en cambio, el segundo prisma se continúa con el tercero mediante otro istmo, a nivel de la segunda arista externa, que une el vértice del segundo prisma con el borde del primer lóbulo de la base del tercer prisma.

La cuarta muela (m_4) presenta, a primera vista, una estructura completamente distinta; pero examinándola más detenidamente, podemos considerarla construída primitivamente sobre el mismo tipo de las anteriores, es decir, formada por tres prismas, el primero y el segundo de base interno y el tercero de base externa, más o menos profundamente modificados. La modificación del primer prisma es muy relativa: su vértice, que forma una arista externa, es redondeado; su base es dividida, como en los prismas del m_1 y m_2, por un repliegue, o mejor dicho, un surco profundo, en dos lóbulos; pero en vez de dirigirse más o menos transversalmente al eje longitudinal de la muela presenta en su parte media un codo, por el cual podemos considerar al prisma como dividido en dos partes, una externa que comprende el vértice y otra interna que comprende los dos lóbulos de la base, dirigidos oblicuamente de atrás hacia adelante, en sentido inverso, es decir, convergiendo en la parte anterior de la línea mediana de la misma muela. A raíz de esta disposición la lámina del esmalte de la cara anterior del prisma forma una arista que viene a contacto con la lámina posterior del tercer prisma del m_3.

El segundo se presenta más profundamente modificado; su vértice, que tendría que formar la segunda arista externa, es ampliamente re-

dondo; el repliegue del esmalte, que en los demás prismas divide la base en dos lóbulos, se prolonga aquí hasta el borde externo de la muela, de modo que la lámina del esmalte de su fondo se reune en una sola con la lámina que reviste el vértice del mismo prisma. Consecuentemente, el prisma resulta dividido en dos semiprismas, en forma de láminas más o menos paralelas, dirigidas algo oblicuamente de adentro hacia afuera y de atrás hacia adelante.

La modificación que presenta el tercer prisma es todavía más profunda puesto que no sólo se divide en dos semiprismas mediante un proceso análogo al anterior, sino que las láminas que resultan de la división se unen entre sí para formar una sola lámina más grande y más espesa, dividida longitudinalmente en dos partes mediante una laminilla de esmalte.

A consecuencia de las modificaciones descritas la muela aparece constituída por cuatro láminas desiguales.

Considerada desde este punto de vista, la cuarta muela inferior del *Cardiotherium* se diferencia todavía más de la muela análoga y homóloga del *Hidrochoerus*, en la cual los tres prismas, por un proceso más avanzado de diferenciación, se han dividido cada uno en dos semiprismas y, consecuentemente, la muela se presenta compuesta por seis láminas simples, colocadas transversalmente y separadas por láminas de cemento.

Medidas

			Milímetros
Alto de la rama horizontal en la parte más baja de la barra			25,00
Alto de la rama horizontal debajo del (m_1)			30,00
— del (m_3)			35,00
Distancia entre el alvéolo del incisivo y del premolar			35,00 (?)
pm_4	diámetro ántero-posterior		19,00
	diámetro transverso	adelante	6,00
		atrás	8,00
m_1	diámetro ántero-posterior		14,50
	diámetro transverso	adelante	9,00
		atrás	9,00
m_2	diámetro ántero-posterior		16,50
	diámetro transverso	adelante	9,50
		atrás	11,00
m_3	diámetro ántero-posterior		21,50
	diámetro transverso	adelante	10,00
		atrás	12,00
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas			73,00

Del género *Cardiotherium* Florentino Ameghino describió cuatro especies *(C. Doeringi, C. petrosumum, C. denticulatum, C. minutum)* todas del mesopotamiense de Entre Ríos. Recientemente, Rovereto *(Los estratos araucanos,* etc., pág. 33) agregó una nueva especie, *Cardiotherium Isseli,* proveniente del rionegrese de Patagonia, y que se diferencia del *C. Doeringi* sobre todo por el largo de la sínfisis, que en la especie de Rovereto es el doble (distancia entre el alvéolo del incisivo y del premolar igual 74 mm.) y por sus dimensiones, en conjunto algo mayores.

Por lo tanto el género *Cardiotherium* representa un elemento más de afinidad entre las faunas mesopotamiense y rionegrense.

XOTODON DOELLO-JURADI n. sp.

Fundamos esta nueva especie sobre un fragmento de rama horizontal del lado derecho de una mandíbula inferior con las tres últimas muelas, parte de la cavidad alveolar del pm_3 y pm_4 y parte de la porción anterior de la rama ascendente.

Proviene también del conglomerado del mesopotamiense en los alrededores de la ciudad de Paraná (base de la barranca de la fábrica de yeso del señor Gaebeler), y presenta el estado de fosilización característico de los restos orgánicos de este horizonte.

Los restos del género *Xotodon* son generalmente muy escasos y poco conocidos. Las especies descritas hasta ahora son las siguientes: *Xotodon foricurvatus* Amegh., cuyos escasos restos provienen de la misma localidad y del mismo horizonte geológico; *X. prominens* Amegh. y *X. Ambrosetti* Rover. del hermosense de Monte Hermoso. *X. mayor* del hermosense de las Guayquerías de San Carlos (Mendoza) y *X. cristatus* Mor. et Merc. del araucano del valle de Santa María (Catamarca).

En general, de las cinco especies recordadas, algunas fueron descritas en forma incompleta, otras faltan de oportunos dibujos ilustrativos, otras finalmente están fundadas sobre restos demasiado escasos y poco demostrativos. Por lo tanto, fundar una especie nueva sin tener la posibilidad de hacer las necesarias comparaciones con las piezas conocidas, puede exponernos a crear sinónimos. Sin embargo,

nuestra pieza (figs. 6 y 7) presenta un conjunto de caracteres secundarios de cierta importancia, que no caben en ninguna de las diversas descripciones, diferenciándola sobre todo de las diversas especies del mesopotamiense.

En su conformación general corresponde exactamente a los caracteres fundamentales del género. La rama, en su conjunto, es alta y robusta, pero muy comprimida lateralmente; su alto aumenta sensiblemente de atrás hacia adelante. Su borde inferior es angosto y redondeado. En la cara interna conserva el borde superior de un foramen mental, situado por debajo del pm_4 a cerca de 3 centímetros del borde alveolar de éste. En la cara externa existe un foramen nutricio, relativamente grande, situado debajo de la parte media del m_3 a dos centímetros por encima del borde inferior de la misma rama. Los alvéolos se prolongan hasta el interior de este borde.

La base de la rama ascendente no forma, con el plan longitudinal de la rama horizontal, un ángulo casi recto, como, por ejemplo, en el *X. Ambrosetti,* sino una amplia curva, y su borde interno prolonga, sin interrupción, la dirección del borde alveolar interno, como en las especies del género *Toxodon.*

Las tres muelas, como en todos los *Xotodon,* están arqueadas hacia afuera: la concavidad externa del primer molar (m_1) es bien visible por la circunstancia de que la mandíbula está rota a nivel de la cara anterior de la misma muela que, por lo tanto, queda en descubierto en casi toda su longitud. La concavidad de dicha muela es poco acentuada, correspondiendo más o menos a un radio de curvatura de 14 centímetros; pero, a juzgar por la inclinación de la corona y por la convexidad de la cara interna de la rama mandibular, el arqueamiento se va acentuando en el m_2 y sobre todo en el m_3.

Además, las tres muelas se presentan arqueadas en sentido ántero-posterior como en los Toxodontes, es decir, con una concavidad en la cara perpendicular anterior y una convexidad en la posterior. Pero la curva, muy acentuada en la última muela, va disminuyendo sensiblemente en el m_2 y todavía más en el m_1, cuyo prisma dental se puede considerar recto en este sentido.

Como en los Toxodontes, presentan un surco perpendicular sobre la parte anterior de la cara externa, que, por lo tanto, queda dividida en dos partes desiguales y tres surcos, bien pronunciados sobre la cara



Fig. 6. — *Xotodon Doello-Juradi*. Rama derecha de la mandíbula inferior, vista por el lado interno, a $^{6}/_{7}$ del tamaño natural

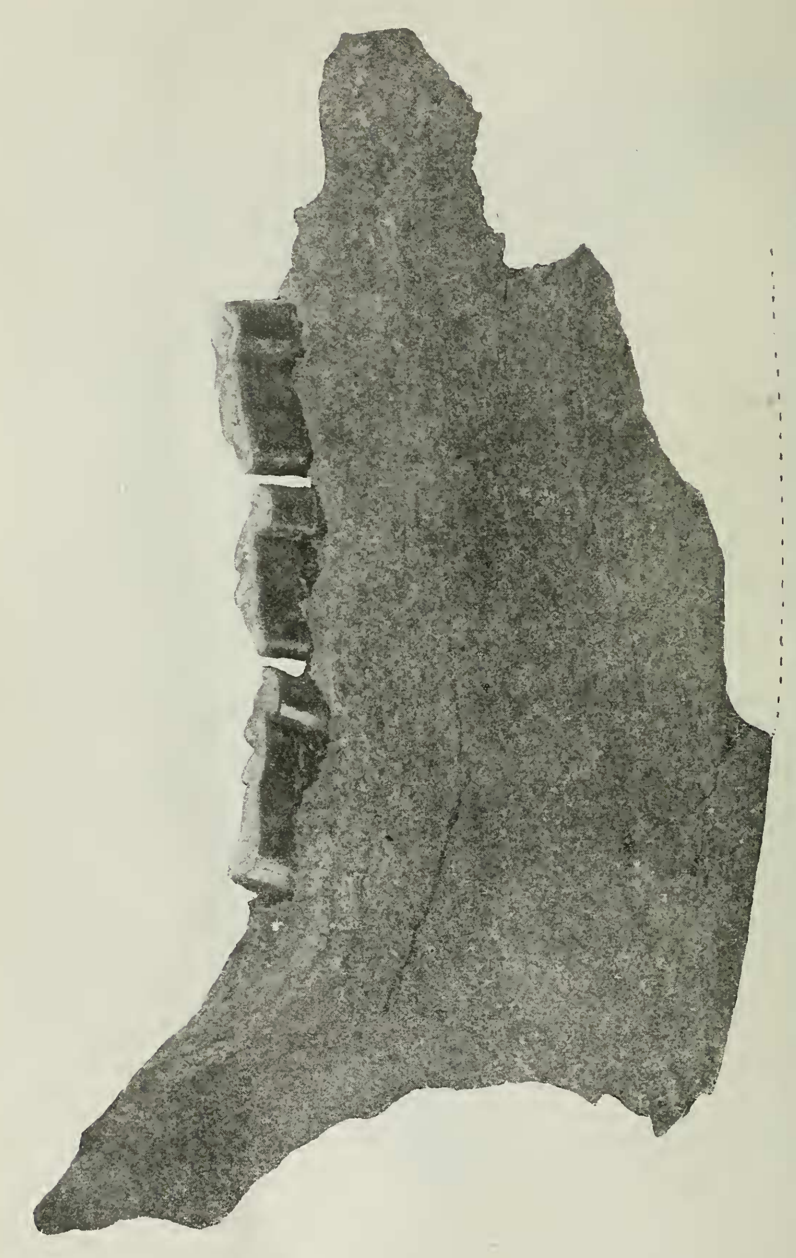


Fig. 7. — *Xotodon Doello-Juradi*, Rama derecha de la mandíbula inferior, vista por el lado externo, a $^{6}/_{7}$ del tamaño natural

interna, que delimitan cuatro columnas o pliegues perpendiculares. Pero, mientras en los Toxodontes generalmente de los dos surcos revestidos por un repliegue de la capa de esmalte interna, es decir, el medio y el posterior, este último es más profundo que el medio, en las muelas de nuestra mandíbula, como sucede en la generalidad de los Xotodontes, el surco medio es siempre más pronunciado que el posterior.

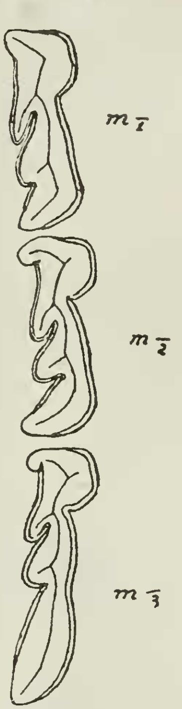


Fig. 8. — *Xotodon Doello-Juradi*. Diagrama de la superficie masticatoria de los tres molares inferiores; tamaño natural.

En su conformación general y sobre todo por lo que se refiere al perímetro del prisma dentario, las tres muelas se aproximan mucho a la de los dientes homólogos del *Xotodon major* Rover., de los cuales se diferencian por algunos detalles y por su tamaño. Además, en nuestra mandíbula, como resulta de las medidas, las muelas presentan una forma relativamente más angosta y, correspondientemente, más alargada según el diámetro ántero-posterior. En todas, la superficie masticatoria de la corona muestra la dentina profundamente gastada, sobre todo a la altura del lóbulo anterior y posterior, donde presenta una excavación bastante profunda, limitada por el borde de la lámina del esmalte, cuyo desgaste también es muy pronunciado, aunque en grado menor.

La primera muela (m_1) es la más corta en su diámetro ántero-posterior, pero es relativamente la más ancha en sentido transversal. La cara externa presenta una columna anterior ancha, prominente, de 9 milímetros de diámetro ántero-posterior, casi plana como en la muela homóloga del *Xotodon major* (fig. 9, B), diferenciándose de la del *Xotodon prominens* en que la misma columna es convexa. La parte posterior de la cara externa está constituída por una superficie de 14 milímetros de ancho, algo deprimida en su parte anterior y suavemente ondulada en la posterior. La unión de la columna anterior con la superficie posterior forma un ángulo entrante, obtuso, al contrario de lo que se observa en el *X. major,* donde existe un surco perpendicular angosto, en que se insinúa un pliegue entrante de esmalte. El ángulo externo de la

cara perpendicular posterior es algo prominente y bien redondeado.

La cara interna empieza con una arista longitudinal sin esmalte, angosta (espesor 3 1/4 mm.), redondeada y algo oblicua, de atrás hacia adelante, con respecto al plan ántero-posterior de la muela, y termina con otra arista análoga oblicua en sentido inverso. La superficie de la cara interna propiamente dicha presenta dos surcos, uno, más o menos en su parte media, que penetra profundamente, en sentido oblicuo de atrás hacia adelante, en el espesor de la dentina, y otro situado en la parte posterior, más ancho que el primero pero menos oblicuo y mucho menos profundo. Los dos surcos dividen esta cara en dos columnas desiguales, una anterior ancha (12 mm.), casi plana y algo deprimida en su parte media, y otra posterior más angosta (6 mm.) de superficie redondeada y algo prominente. A esta segunda columna sigue una superficie angosta ($2^{mm}80$) plana, inclinada hacia atrás, que se continúa con la arista posterior sin esmalte.

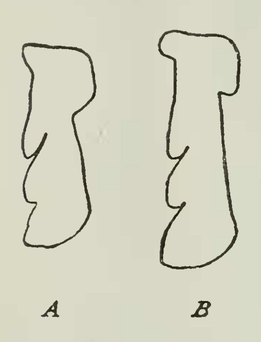


Fig. 9. — Superficie masticatoria del m_1 del *Xotodon Doello-Juradi* (A) y del *Xotodon major* (B); tamaño natural.

La columna o, mejor dicho, la superficie anterior de la cara interna forma, con la base de la arista anterior, un ángulo entrante obtuso, que, a causa de la pronunciada prominencia de la arista, viene a representar un tercer surco. Por lo tanto, examinada en su conjunto, la cara interna presenta tres surcos y cuatro lóbulos desiguales, como se observa en los molares de los Toxodontes y del *X. major*.

De las dos láminas de esmalte, la externa comienza, más o menos, en la mitad de la cara perpendicular anterior, rodea el ángulo anterior externo, reviste la columna anterior, el surco y la superficie posterior de la cara externa, da vuelta sobre el ángulo posterior externo y pasa en la cara perpendicular posterior, que reviste también en sus dos tercios externos, mientras que el tercio interno de esta cara está ocupado por el lado posterior de la arista póstero-interna sin esmalte. La lámina interna reviste toda la cara interna, desde el ángulo diedro, que esta cara forma con la arista anterior no esmaltada, hasta el borde anterior de la base de la arista posterior, formando pliegues entrantes a nivel de los surcos, que revisten completamente.

El segundo molar (m_2) presenta la misma forma general del anterior, pero, mientras su diámetro ántero-posterior es algo mayor que el mismo diámetro del m_1 (véanse medidas), el diámetro transverso es sensiblemente más angosto. Además, se distingue por algunos caracteres secundarios. En la cara externa la columna anterior es más prominente y más angosta (8 mm.); la superficie posterior, al contrario, es algo más ancha (15 mm.), y la ondulación, en su parte posterior, algo más marcada; el ángulo, entre esta superficie y la columna anterior, es agudo, más entrante y más pronunciado. En la cara interna las dos aristas extremas, sin esmalte, son más prominentes y más redondeadas: la anterior algo oblicua de adelante hacia atrás, es decir, en sentido inverso de la análoga del m_1, y la posterior de dirección casi perpendicular al plan ántero-posterior del prisma dentario. De las dos columnas revestidas de esmalte, la anterior, algo deprimida, casi plana, es mucho más angosta (10 mm.) que la correspondiente del m_1, y la posterior es del mismo ancho que la análoga del m_1 (6 mm.), lo que presupone un mayor desarrollo de la superficie plana inclinada, revestida todavía de esmalte, que existe entre el segundo surco y la arista posterior (5 mm.). Ambos surcos internos son muy pronunciados y los correspondientes repliegues del esmalte penetran profundamente en el interior de la dentina, siendo, sin embargo, más desarrollado el anterior, el cual, a su vez, es menos entrante que el homólogo del m_1.

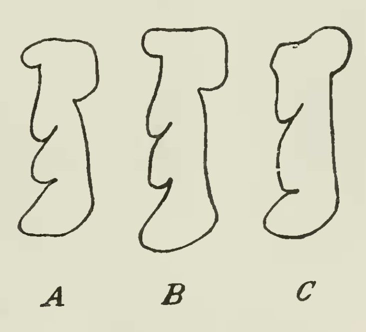


Fig. 10. — Superficie masticatoria del m_2 del *Xotodon Doello-Juradi* (A), *X. major* (B) y *X. foricurvatus* (C): tamaño natural.

Por consiguiente, la configuración de la superficie masticatoria del m_2 presenta muchas analogías con la correspondiente muela del *X. major* (fig. 10, B), diferenciándose, al contrario, en modo muy notable de la del *X. foricurvatus* (fig. 10, C).

La última muela (m_3), en su mitad anterior, es casi de la misma forma que la precedente; en vez que la mitad posterior se prolonga notablemente, determinando el gran desarrollo de su diámetro ántero-posterior.

Además, la columna anterior de la cara interna es todavía más prominente de la del m_2, presentando, sin embargo, el mismo ancho (8 mm.); la superficie posterior de la misma cara es mucho más ancha (22 mm.) y la ondulación es mucho más pronunciada, formando casi un surco, ancho y poco profundo, que divide esta superficie en dos columnas. En la cara interna la arista del ángulo anterior es bien redondeada e implantada perpendicularmente al plan sagital del prisma dentario; la columna esmaltada anterior es más angosta (8 mm.) que la homóloga del m_2 y, consiguientemente, todavía más angosta que la del m_1, mientras que la posterior presenta el mismo ancho que la de los m_1 y m_2. En cambio, la superficie que se extiende entre el surco posterior y la arista no esmaltada posterior es, en comparación, mucho más ancha (10 $^1/_2$ mm.), formando con la cara de la arista no esmaltada posterior una ancha columna (15 mm.) poco prominente. De los repliegues del esmalte de los surcos perpendiculares internos, solamente el primero está bien desarrollado, mientras el posterior es poco entrante y muy abierto, recordando la conformación del surco homólogo del m_1. La arista posterior no es prominente como en las demás muelas, siendo reemplazada por una faja, no esmaltada, que, sobre el lado interno, prolonga posteriormente de la cara interna. Del mismo modo el borde posterior de la cara externa forma una amplia curva, cuya prolongación, dirigida interna y posteriormente, alcanza el borde posterior de la cara interna, con el cual forma un ángulo redondeado. Por lo tanto, la cara perpendicular posterior y la arista posterior interna son substituídas por un ángulo diedro o, mejor dicho, una columna posterior, sin esmalte. En efecto, la lámina de esmalte de la cara externa, dando vuelta sobre el borde posterior de esta cara, no alcanza el vértice de este lóbulo posterior, terminando a cerca de 1 $^1/_2$ milímetro del mismo. La lámina de esmalte interna presenta un detalle

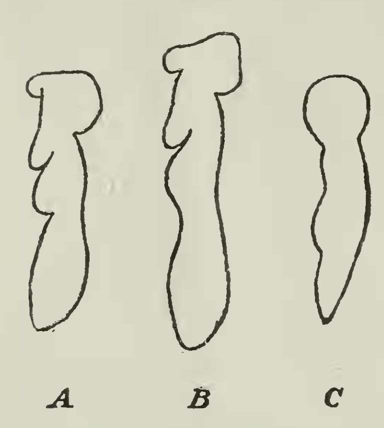


Fig. 11. — Superficie masticatoria del m_3 del *Xotodon Doello-Juradi* (A), *X. major* (B) y *X. foricurvatus* (C); tamaño natural.

muy característico, que consiste en que su borde anterior, en vez de terminar en el fondo del surco que divide la arista anterior, no esmaltada de la primera columna revestida de esmalte, se prolonga anteriormente, penetrando en el espesor de la arista hasta el centro de la base de ésta.

Como observamos para las muelas anteriores, también el último molar de nuestra mandíbula presenta una marcada analogía de conformación con la misma muela del *X. major* (fig. 11, B); sin embargo, en sus detalles difiere todavía más que el m_1 y m_2, sobre todo por lo que se refiere a la cara perpendicular anterior que, mientras en nuestro *Xotodon* es plana, en el *X. major* muestra una concavidad en que se aloja la cara perpendicular posterior del m_2, análogamente a lo que se observa en el m_2 del *X. foricurvatus* (fig. 10, C). La misma cara perpendicular anterior difiere aún más de la cara homóloga del m_3 del *X. foricurvatus;* en efecto, según la descripción de F. Ameghino (*Mamíferos fósiles,* etc., pág. 405) y su sección transversal (pl. XXIV, fig. 13) que reproducimos (fig. 11, C), esta cara es bien redondeada y, continuando directamente la curva de la columna anterior externa y la curva de la primera columna interna, forma, junto con éstas, un único lóbulo anterior, sin esmalte.

A las dimensiones ya recordadas, agregamos las siguientes:

Medidas

		Milímetros
Máximo espesor de la rama horizontal, debajo del (m_1).		28,00
Máximo espesor de la misma, debajo del (m_3)........		32,00
Alto de la misma debajo del (m_1) (lado externo)......		74,00 ?
— del (m_3) (lado externo)......		71,00
Ancho de la cavidad alveolar del (pm_4)..............		15,00
m_1	diámetro ántero-posterior......................	26,50
	diámetro transverso en la columna anterior.....	8,50
	— posterior.....	8,00
m_2	diámetro ántero-posterior......................	27,00
	diámetro transverso en la columna anterior.....	10,00
	— posterior.....	9,50
m_3	diámetro ántero-posterior......................	34,50
	diámetro transverso en la columna anterior.....	9,50
	— en el medio...............	7,00
	— en la columna posterior.....	8,00
Longitud del espacio ocupado por los tres molares...		89,00

Por sus dimensiones, nuestra mandíbula se aproxima a la del *X. foricurvatus,* cuyas medidas conocidas difieren muy poco, y, como la de éste, la talla del *X. Doello-Juradi* debía de ser comparable a la del tapir.

En cambio, por sus caracteres morfológicos difiere mucho del *X. foricurvatus,* aproximándose notablemente al *X. major,* cuya talla, a juzgar por las relativas medidas, alcanzaba un tamaño algo mayor.

Analogías morfológicas muy evidentes existen también entre nuestro *Xotodon* y el *X. prominens,* sobre todo por lo que se refiere a la última muela inferior, cuya corona, sin embargo, se diferencia sobre todo por un diámetro ántero-posterior mucho más largo (42 mm.).

Por lo tanto, podemos afirmar que el *X. Doello-Juradi,* en el conjunto de sus caracteres, se aproxima mucho más a las especies del araucano que a las del mismo mesopotamiense, a cuya fauna pertenece. Además, sus analogías morfológicas con el *X. major,* de talla más grande, son tan íntimas, que nuestro *Xotodon* podría suponerse un precursor muy cercano del *X. major,* constituyendo un elemento más de cierta importancia que confirma la grande afinidad que existe entre las faunas de los mamíferos mesopotamienses y araucanienses.

Dedicamos la especie al distinguido malacólogo del Museo nacional de historia natural, señor profesor Martín Doello-Jurado.

TOXODON DOERINGI n. sp.

Mientras los restos fósiles mencionados hasta ahora provienen de las capas fluviales del mesopotamiense de Entre Ríos, el que vamos a describir fué hallado en la formación que d'Orbigny designó con la denominación de *grès quartzeux.* A nuestro juicio, esta formación arenosa, muy característica de los alrededores de la ciudad del Paraná, pertenece al araucano y, con mucha probabilidad, corresponde al piso hermósico o al puelche.

La pieza sobre la cual fundamos la nueva especie de *Toxodon* consiste en un grueso fragmento de mandíbula superior del lado izquierdo (fig. 12), en mal estado de conservación e incrustado parcialmente

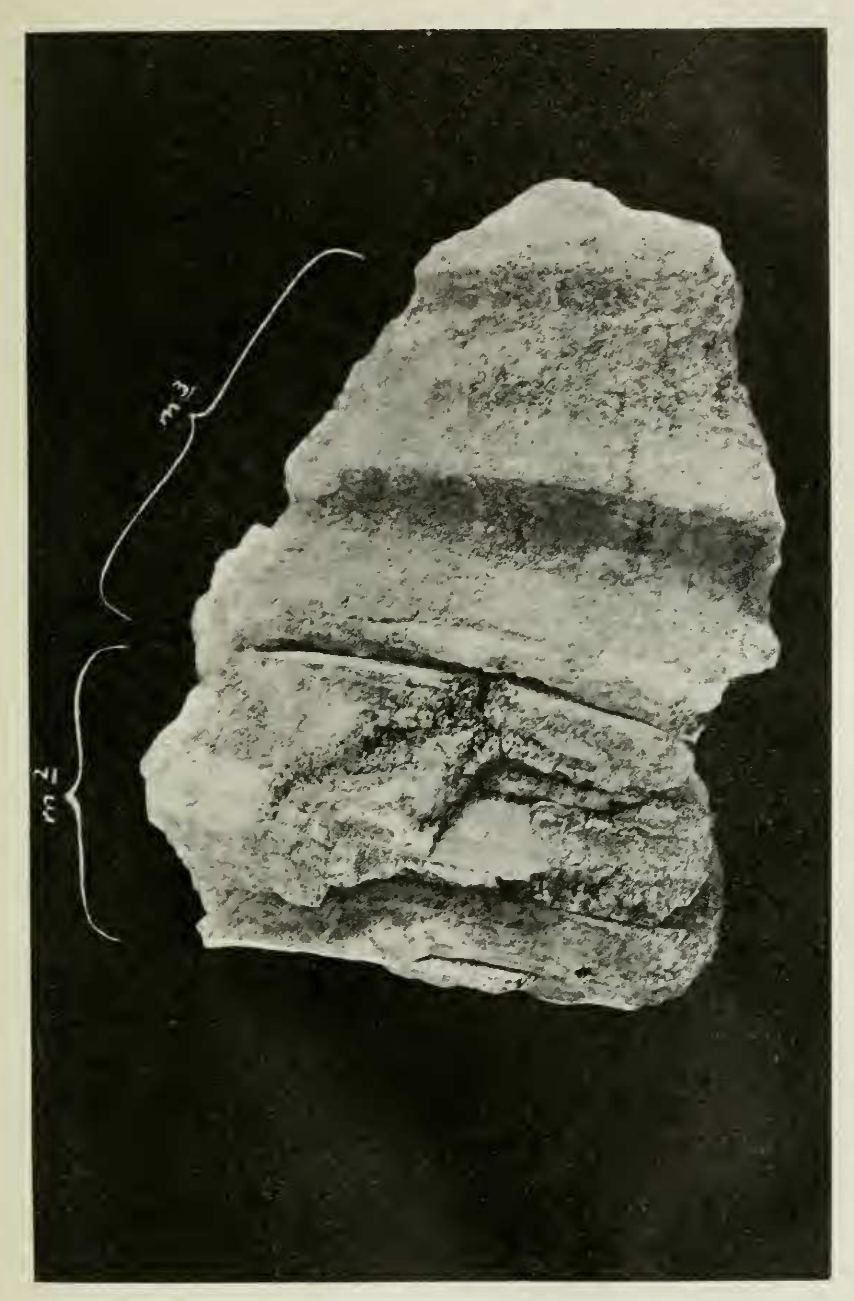


Fig. 12. — *Toxodon Doeringi* n. sp. Fragmento de mandíbula superior, con la pared interna del alvéolo del m^3 y el m^2, a $^9/_{10}$ del tamaño natural

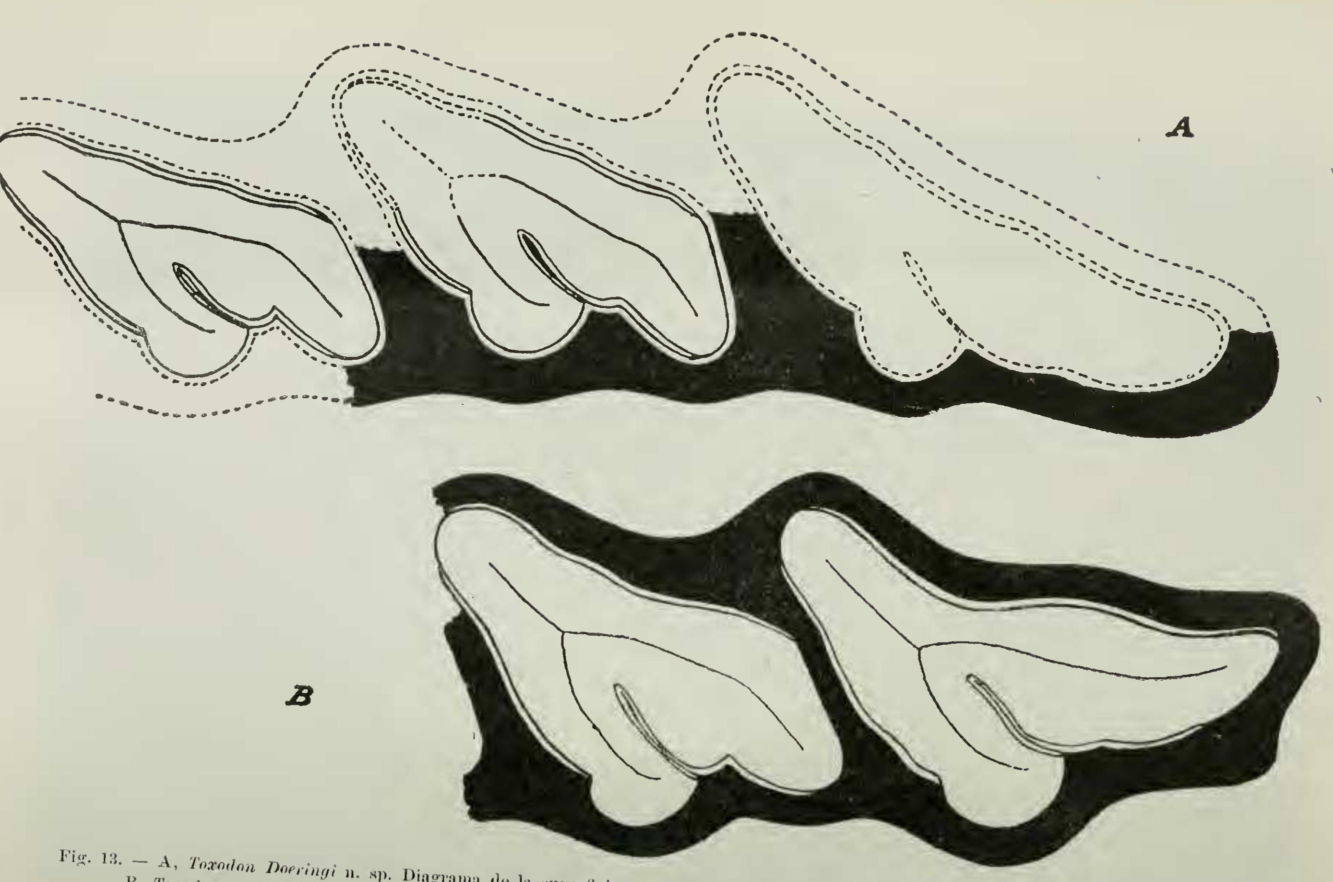


Fig. 13. — A, *Toxodon Doeringi* n. sp. Diagrama de la superficie masticatoria de los tres molares verdaderos superiores (tamaño natural)
B, *Toxodon Burmeisteri* Giebel. Diagrama de la superficie masticatoria de los dos últimos molares superiores (tamaño natural)

de caliza concrecional; comprende la pared interna de la cavidad alveolar del m^3 y del m^2, un trozo del prisma de esta última muela y un grueso fragmento del m^1, que se aisló durante la difícil extracción de la pieza.

A juzgar por las dimensiones de la cavidad alveolar, el m^3 debía tener un diámetro ántero-posterior de 74 milímetros, más o menos, comparable con el de las más grandes especies pampeanas (*T. Burmeisteri*, 76 mm.; *T. platensis*, 71 mm.; *T. elongatus* y *T. ensenadense*, 73 mm.).

El perfil de la cavidad alveolar indica que la columna interna era bien desarrollada y prominente, y que el lóbulo posterior se prolongaba mucho hacia atrás, determinando el gran desarrollo del diámetro ántero-posterior de la muela.

La pared interna del alvéolo del m^2 muestra un perfil muy corto en relación con el de la pared alveolar del m^3, debido sobre todo al poco desarrollo de la superficie correspondiente al lóbulo posterior de la muela. El fragmento del m^2, que persiste todavía engastado en la cavidad alveolar, comprende buena parte del prisma dentario a excepción del lóbulo anterior, que falta completamente. Sin embargo, el diámetro ántero-posterior de la muela completa se puede calcular en 60 milímetros, más o menos. La cara externa presenta tres suaves ondulaciones longitudinales. El lóbulo posterior, de forma romboidal, presenta en su cara interior, cerca de la columna, un surco que delimita un pequeño pliegue accesorio poco marcado. La columna interna es muy sobresaliente y, al parecer, más desarrollada que la del m^3; está separada del lóbulo posterior mediante un gran pliegue entrante, revestido por el correspondiente pliegue de la faja interna de esmalte. El gran desarrollo de la columna confiere a la sección del prisma dentario una forma triangular, cuyo alto (diámetro transverso máximo) alcanza los 29 milímetros.

El fragmento del m^1 (fig. 14) presenta su perímetro casi íntegro, por lo que se pueden estudiar fácilmente sus detalles. En su conjunto, está construído sobre el mismo tipo que el m^2, del cual difiere por el diámetro ántero-posterior algo más corto, midiendo 55 milímetros. Presenta una sección triangular, con el diámetro transverso máximo de 25 milímetros. Su cara externa es casi plana, pero longitudinalmente surcada por tres ligeras ondulaciones, como se observa en la





Fig. 14. — *Toxodon Doeringi* n. sp. Primer molar verdadero superior, visto por la cara externa y por la interna (tamaño natural)

misma muela del *Toxodon ensenadensis, T. platensis* y *T. elongatus*. De las tres ondulaciones, la anterior, que corresponde al lóbulo homónimo, es la más marcada; la posterior es la más ancha y la mediana es más angosta y menos pronunciada que las precedentes. Toda la superficie de la cara externa está cubierta por una faja de esmalte, que posteriormente termina a nivel del canto posterior externo de la muela; en cambio, anteriormente da vuelta por el canto anterior y reviste el borde redondeado del lóbulo anterior en casi la mitad de su superficie. En la cara interna la columna longitudinal es bien desarrollada, pero algo más pequeña y menos prominente que la misma columna del m^2. La cara interna del lóbulo posterior, en cambio, muestra el lóbulo accesorio bien marcado y revestido por la faja de esmalte interior-posterior, que forma un pequeño pliegue entrante entre este lóbulo y el lóbulo posterior y un gran pliegue detrás de la columna interna. La cara interna del lóbulo anterior presenta una tercera capa de esmalte, que desde la proximidad del borde anterior se extiende hasta la base de la columna interna.

Examinadas comparativamente las tres muelas (fig. 13, A) o, mejor dicho, los dos primeros molares y los datos inductivos del m^3, proporcionados por su cavidad alveolar, notamos que el lóbulo posterior, más o menos corto y de forma romboidal en el m^1 y m^2, en el m^3 debía ser más bien comprimido y muy prolongado posteriormente. Además, el lóbulo accesorio, muy pronunciado en el m^1, va atenuándose en el m^2 y sobre todo en el m^3, en el cual, sin embargo, debía existir en forma de una ancha columna, poco prominente, a la cual corresponde un surco de 11 milímetros de ancho en la pared interna de la cavidad alveolar. La columna interna muestra su mayor desarrollo y prominencia en el m^2; en el m^3 debía ser algo más prominente de la del m^1 pero un poco más angosta. El escaso desarrollo de esta columna en el m^3, considerado en relación con el gran desarrollo del lóbulo posterior, debía conferir al prisma dentario una forma más bien romboidal alargada, diferenciándose del m^1 y m^2, cuya sección es de forma triangular.

Finalmente, del examen comparativo, notamos una gran desproporción entre el diámetro ántero-posterior del m^2 (60 mm.) y el del m^3 (74 mm.). Es una disposición muy característica en nuestro fragmento y que nos proporciona un carácter diferencial de suma importancia.

En efecto, en todas las demás especies de Toxodontes la última muela superior, aun presentando casi siempre un diámetro ántero-posterior mayor que el de los demás molares, guarda, sin embargo, una relación evidente en sus dimensiones y con las dimensiones de los demás molares. Las medidas siguientes, según los datos de Ameghino y Roth, demuestran claramente esta particularidad:

Diámetro ántero-posterior	m^1	m^2	m^3
Toxodon Doeringi n. sp.	55	60	74
— *Burmeisteri* Giebel	65	72	76
— *platensis* Owen	64	72	71
— *elongatus* Roth	68	71	73
— *ensenadensis* Amegh.	64	71	73

La figura 13 muestra el diagrama de la superficie masticatoria de los tres molares reconstruídos de nuestra pieza, en comparación con el diagrama de la corona de los dos últimos molares superiores de un fragmento de mandíbula de *Toxodon Burmeisteri,* hallado en el belgranense de la misma localidad. Del examen comparativo de los dos dibujos, es fácil poner de relieve los caracteres diferenciales entre nuestro *Toxodon* y el *T. Burmeisteri,* que, sin embargo, es la especie que, por los detalles de sus molares superiores, es la que más se acerca a nuestra especie.

Consecuentemente, nuestra pieza presenta un conjunto de caracteres que, a pesar de corresponder a los caracteres generales que distinguen el género *Toxodon,* no encuadran en ninguna de las descripciones conocidas, justificando la creación de una nueva especie que dedicamos a nuestro sabio maestro el doctor Adolfo Doering.

Con esta nueva especie los toxodontes descritos para el araucano son cuatro, siendo las otras: *T. excaratus* Rov., *T. ? chapalmalensis* Amegh. y *T. giganteus* Moreno, que Ameghino identificó con su *T. ensenadensis.*

Pero nos queda todavía por considerar los caracteres diferenciales entre nuestro *Toxodon* y el *T. paranensis* Laur., cuyos numerosos restos, estudiados especialmente por Burmeister y Ameghino, provienen todos del *mesopotamiense* de la misma localidad.

Las muelas m^1 y m^2 del *Toxodon paranensis,* en su conformación general, se acercan mucho a las que hemos descrito. Como éstas, presentan la superficie externa poco convexa, casi plana, con dos ondu-

laciones longitudinales, obtusas, más o menos elevadas, a veces poco marcadas, que dividen esta superficie en tres zonas longitudinales más o menos cóncavas y de diferente anchura. Del mismo modo, está cubierta por una ancha capa de esmalte, que desde el medio del borde anterior se extiende hasta el borde posterior, dejando libre la cara inclinada del lóbulo posterior, que corresponde a la extremidad anterior de la muela que sigue. En la cara interna, en el *Toxodon paranensis* se observa también que la capa de esmalte posterior está dividida en dos partes desiguales por medio de un surco muy marcado, que dibuja bien el lóbulo accesorio.

Sin embargo, examinando comparativamente las muelas homólogas de las dos especies, se puede fácilmente poner de relieve un conjunto de pequeños caracteres diferenciales que no permiten una identificación específica. Las principales diferencias residen sobre todo en la columna interna, que en el *T. paranensis* es en general menos desarrollada, en la curvatura longitudinal del prisma dentario, que en esta última especie es muy pronunciada, y en las respectivas dimensiones. En cuanto a la curvatura, medida a nivel del borde posterior, observamos que en el m^1 de nuestro *Toxodon* corresponde a un radio de 67 milímetros, mientras que en los m^1 y m^2 del *T. paranensis* corresponde a un radio de tan sólo 42 milímetros.

Por las dimensiones podemos considerar que la diferencia de talla entre las dos especies era considerable. Un m^1 izquierdo de *T. paranensis,* perteneciente a nuestra colección particular, mide apenas 42,5 milímetros de largo por 22 de diámetro transversal, en su parte más ancha. El m^2 de la misma especie, según los datos de Burmeister, mide 55 milímetros de largo por 24 de ancho; dos ejemplares de la misma muela, existentes en el Museo de la Escuela normal de Paraná, presentan respectivamente un diámetro ántero-posterior de 56 y 51 milímetros, y un diámetro transversal de 26 y 23.

Finalmente, un m^3, que se conserva en el mismo Museo, presenta un diámetro ántero-posterior de 64 milímetros por 24 de diámetro transverso, siendo, por consiguiente, algo más grande que aquél, medido por Burmeister (60 $\times$ 20 mm.).

A pesar de las diferencias recordadas, no se podría excluir cierto grado de parentesco entre las dos especies de Entre Ríos, siendo posible sospechar aún una descendencia directa; durante el largo período

de tiempo transcurrido desde el mesopotamiense, mioceno, hasta el *hermosense,* que consideramos hacia la cumbre del plioceno superior, es lógico suponer que el *T. paranensis,* sobreviviendo, se haya encaminado al gigantismo, conservando algunos caracteres morfológicos específicos y modificando otros en relación con la fatalidad de los procesos evolutivos.

(MS. pres. agosto 1919; u. p., abril 1920.)